

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-145240

(43)Date of publication of application : 22.05.2002

(51)Int.Cl.

B65D 1/26
B32B 1/02

(21)Application number : 2000-345646

(71)Applicant : KAO CORP

(22)Date of filing : 13.11.2000

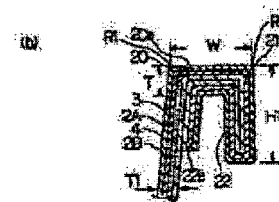
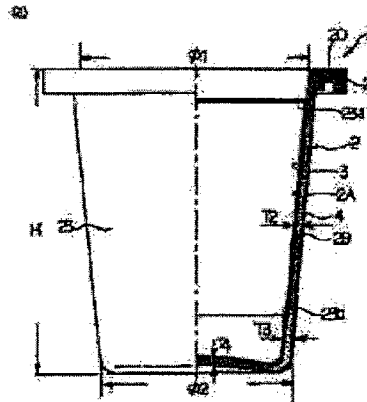
(72)Inventor : NONOMURA AKIRA
SATO ATSUSHI
NAKADA OSAMU

(54) CONTAINER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a container with a good outside appearance whose flange part can be made desirably strong and from whose flange end water leakage can be prevented.

SOLUTION: This relates to a container whose paper molded container main body 2 inside and a flange part 20 provided on the periphery of the opening end of the main body are covered with a resin layer 3. The flange part 20 has a hanging part 21 hanging downward from its peripheral edge, and the outside face and the bottom end of the hanging part 21 are covered with the resin layer 3.



*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.*** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]A container by which has a drooping section which hangs from the edge part caudad to said flange in a container which provided a resin layer which covers the inner surface and this flange to a paper-milling package body which has a flange in a periphery of an open end, and a surface part and a lower end part of this drooping section are covered by said resin layer.

[Claim 2]The container according to claim 1 with which said drooping section has the clinch part turned up towards an inner direction from the lower end part.

[Claim 3]The container according to claim 2 which said clinch part extends to a lower part of the inside of said drooping section, or a flat part of said flange, and is joined to an inner surface of this drooping section, or a rear face of a flat part of this flange in one.

[Claim 4]The container according to any one of claims 1 to 3 with which said resin layer is formed with a film.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.*** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the suitable container for the container of food and drinks especially with respect to the container by which the inner surface and this flange of the paper-milling package body which have a flange were covered and formed in the periphery of an open end by resin.

[0002]

[Description of the Prior Art]As conventional technology about the container by which the inner surface and this flange of the paper-milling package body which have a flange were covered and formed in the periphery of an open end with the resin film, the art of the description is known by JP,H4-261837,A, for example. This art is the food container which made the inner surface and flange of the container which were beforehand milled by predetermined shape laminate a thermoplastic resin film, and was made to weld to them.

[0003]By the way, in the above-mentioned Prior art, since the peripheral edge of a flange was outside exposed, there was a possibility that intensity might fall with flood etc., and also the touch, appearance, etc. were bad. moreover — when it has composition which pastes up a lid on the upper surface of a flange, and removing the lid concerned, a flange bends [since the intensity of a flange is low,] — peel-off — it may become hot and also there was a possibility that the film itself might separate from an end.

[0004]The container of the patent No. 3075142 is known as conventional technology which, on the other hand, bent the paperboard which laminated the resin film, and was used as the cup shape container. While this container bends the paperboard which laminated the resin film to specified shape, joining it and forming a cylinder-like-object-with-base-like cup body, A wrap protective cover is stuck on this cup body for the side wall part, it curls to the method of outside, the side attachment wall of the periphery of an open end of a cup body is further crushed flatly to a sliding direction, a flange is formed, and the inner surface of a flange is made into a noncontact state. And self-restoration of a flange is regulated in the upper bed part of a protective cover, and the overhang length of a flange is enlarged and a touch area with a lid is enlarged.

[0005]However, since the inner surface is maintained by the noncontact state, the flange formed by doing in this way has unstable shape, and cannot necessarily satisfy the dimensional accuracy of a flange, either. When power acts on external force, especially a flange horizontally, it is easy to change, and in covering a flange, for example, carrying out application-of-pressure welding, in order for a flange to change and to escape caudad, there was a case where sufficient sealing nature was not acquired. When a flange was formed in the paper-milling container which does not have orientation in textiles short [the fiber length used compared with a paperboard] by such a technique, and making a flange curl, a possibility that the flange concerned might fracture was in it. Into the portion which curled, it was easy to generate wrinkles, and was not desirable in appearance.

[0006]Therefore, the purpose of this invention can give desired intensity to a flange, and also it can prevent the flood from the end of a flange and there is appearance in providing a good

container.

[0007]

[Means for Solving the Problem]In a container which provided a resin layer with which this invention covers the inner surface and this flange to a paper-milling package body which has a flange in a periphery of an open end, It has a drooping section which hangs caudad from the edge part in said flange, and said purpose is attained when a surface part and a lower end part of this drooping section provide a container covered with said resin layer.

[0008]

[Embodiment of the Invention]Below, this invention is explained, referring to Drawings based on the desirable embodiment. Drawing 1 shows the container for instant instant noodles by container 1 embodiment of this invention. In the figure, the numerals 1 show the container.

[0009]As shown in drawing 1, the container 1 forms the resin film layer (resin layer) 3 which covers the inner surface and flange 20 to the paper-milling package body 2 which has the flange 20 in the periphery of an open end, It has the drooping section 21 which hangs caudad from the edge part in the flange 20, and the surface part and lower end part of the drooping section 21 are covered with the resin film layer 3. As used herein hanging means hanging down vertically and almost vertically.

[0010]The container 1 has the clinch part 22 turned up towards the inner direction from the lower end part of the drooping section 21. The clinch part 22 extends to the inside of the drooping section 21, and the lower part of the flat part 20a, and is joined to the inner surface of the drooping section 21, and the rear face of the flat part of the flange 20 in one. The tip part 22a of the clinch part 22 is arranged at the position higher than the base of a clinch, the tip part 22a is concealed by the drooping section 21, and appearance nature and opposite flood nature are improved.

[0011]The width W of the flat part 20a of said flange 20. When a mouth is attached to sealing nature when it covers with the intensity of the flange 20, and a lid, bending nature, the point of the goodness of taste, and the flange 20, in order to make it not hot, it is preferred that it is 2-5 mm, and it is more preferred that it is 2.5-4 mm. As for thickness T of the flat part 20a of the flange 20, in the point of securing the intensity of a flange, it is preferred that it is 0.8-3.0 mm, and it is more preferred that it is 1.2-2.0 mm.

[0012]As for the height H1 of said drooping section 21, in the point of protection of the intensity of a flange, taste nature, and the tip part 22a, it is preferred that it is 2-5 mm, and it is more preferred that it is 2.5-4 mm.

[0013]The paper-milling package body 2 is provided with the foaming agent layer 4 between the inner pulp layer 2A and outside pulp layer 2B while it is provided with the inner pulp layer 2A milled considering pulp as a subject, and outside pulp layer 2B. The container 1 responds to the expansion ratio of the foaming agent of the foaming agent layer 4, and is total-layers thickness (hereafter, in calling it thickness). The thickness after drying all is said and the value measured by the measuring method of below-mentioned working example is said. And it has a part where total-layers densities differ in the drum section 22, and this total-layers thickness differs from total-layers density in the sliding direction of the drum section 23.

[0014]The container 1 differs in the total-layers thickness and total-layers density of the drum section 23 bordering on the level differences 23a and 23b, and while total-layers thickness becomes thick along with lower part **** of the drum section 23, total-layers density is low. The level difference 23a shows the pouring rule of thumb of hot water, and the level difference 23b is a level difference at the time of accumulating the container concerned of sky condition (level difference for stacks). Thus, in the portion near an opening, apply to a pars basilaris ossis occipitalis from the center portion of the drum section 23 which carries out densification of the foaming agent, and raises intensity, and turns into a grasping part, a foaming agent is made to low-density-ize, and high adiathermancy can be given now. The level differences 23a and 23b accompanying change of the total layer thickness of the drum section 23 are formed in the inner pulp layer 2A. Thus, the surface of outside pulp layer 2B used as the outside surface of the container 1 can be formed in a flat by forming the level differences 23a and 23b accompanying change of the total layer thickness of the drum section 23 in the inner pulp layer 2A, and it has

made as [acquire / a good printability].

[0015]The density of the inner pulp layer 2A and outside pulp layer 2B, In the point of the cushioning properties at the time of being filled up with the point of surface smoothness, surface intensity, compressive strength, waterproofness, firmness, and the paper powder occurrence prevention at the time of a stack, and contents, or piling up a container, it is preferred that it is $0.2\text{--}1.5\text{g/cm}^3$, and it is more preferred that it is $0.4\text{--}1.0\text{g/cm}^3$. As for the container 1, in the point of mainly giving shape-retaining performances, such as compressive strength, stack intensity, and holding strength, to outside pulp layer 2B, it is preferred to have made the density of outside pulp layer 2B more highly than the density of the inner pulp layer 2A.

[0016]As for the container 1, it is preferred that the total-layers thickness (for example, thickness T2 of the drum section in drawing 1 (a)) in the part which needs adiathermancy especially from a viewpoint used as the container of thin meat is $0.8\text{--}5\text{ mm}$, it is more preferred that it is $1.3\text{--}5\text{ mm}$, and it is most preferred that it is $1.6\text{--}4\text{ mm}$. It is preferred that it is $0.2\text{--}1\text{ mm}$, as for the thickness of points, such as shortening of paper making or drying time, to the inner pulp layer which gives compressive strength by stability at the time of paper making, firmness, and a light-gage light weight, it is more preferred that it is $0.4\text{--}1\text{ mm}$, and it is most preferred that it is $0.5\text{--}1\text{ mm}$. In the same point as an inner pulp layer, as for the thickness of an outside pulp layer, it is preferred that it is $0.2\text{--}1\text{ mm}$, it is more preferred that it is $0.4\text{--}1\text{ mm}$, and it is most preferred that it is $0.5\text{--}1\text{ mm}$.

[0017]In the container 1, the surface smoothness of the portion which becomes an inner surface of the container 1 at least in the inner pulp layer 2A, In arithmetical-mean-deviation-of-profile Ra and maximum height Rmax which were measured by the method of below-mentioned working example in points, such as adhesion with the resin film mentioned later, and pinhole occurrence prevention of a resin film, Ra is $1\text{--}20\text{ micrometers}$ (value measured based on JIS B 0601.). below the same — Rmax — 100 micrometers or less (value measured based on JIS B 0601.) below the same. it is — things are preferred and it is more preferred that Ra is $2\text{--}10\text{ micrometers}$ and Rmax is 80 micrometers or less.

[0018]In the container 1, the surface smoothness of the portion which serves as an outside surface of the container 1 at least in outside pulp layer 2B, In points, such as making a printability good, in arithmetical-mean-deviation-of-profile Ra and maximum height Rmax which were measured by the method of below-mentioned working example, it is preferred that Ra is $1\text{--}8\text{ micrometers}$ and Rmax is 60 micrometers or less, and it is preferred that Ra is $2\text{--}6\text{ micrometers}$ and Rmax is 50 micrometers or less. On the other hand, as for the portion which touches the below-mentioned foaming agent layer 4 in outside pulp layer 2B, it is preferred to make coarse the eye of the network at the time of paper milling, to mill paper from a viewpoint [enlarge the touch area of outside pulp layer 2B and the foaming layer 4, and] of raising both bonding strength, and to finish the surface comparatively coarsely.

[0019]The inner pulp layer 2A and outside pulp layer 2B are milled considering pulp as a subject, It may consist only of pulp fibers and a pulp fiber can also be made to contain other ingredients, such as powder of thermoplastic synthetic resin, such as inorganic fibers, such as inorganic substances, such as talc and kaolinite, glass fiber, and carbon fiber, and polyolefine, or textiles, non-wood or vegetable matter textiles, and polysaccharide. As for especially the loadings of an ingredient besides these, it is preferred that it is $5\text{ to }50\%$ of the weight one to 70% of the weight to the total quantity of a pulp fiber and the ingredient of these others. The dispersing agent of the textiles suitably added at the time of the paper milling, the forming assistant, the color pigment, the coloring assistant, etc. may be included in the inner pulp layer 2A and outside pulp layer 2B.

[0020]The foaming agent layer 4 may be a layer formed considering the foaming agent as a subject, and what consists only of foaming agents may be used, Other ingredients, such as powder of thermoplastic synthetic resin, such as inorganic fibers, such as inorganic substances, such as a pulp fiber, talc, and kaolinite, glass fiber, and carbon fiber, and polyolefine, or textiles, non-wood or vegetable matter textiles, and polysaccharide, may be contained in the foaming agent. The density of a foaming agent layer becomes high, and the loadings of an ingredient

besides these reduce adiathermancy, or are set up suitably not increase container weight. As a foaming agent used for the foaming agent layer 4, a microcapsule type foaming agent, in points, such as foaming agents, such as inorganic system foaming agents, such as fizz resin and sodium bicarbonate, being used preferably, being able to make expansion ratio high also in these, and excelling in handling nature, A microcapsule type foaming agent is preferred and things, such as a vinylidene chloride and acrylonitrile, are especially used [contents] for an envelope preferably by butane, pentane, etc.

[0021] Said foaming agent layer 4 is formed between inner, outside pulp layer 2A, and 2B, and the container 1 has predetermined insulation efficiency. It is specifically preferred that the value of the temperature gradient measured by the method of below-mentioned working example is 20–40 **, and skin temperature is 50–65 **, and it is more preferred that the value of a temperature gradient is 25–35 **, and skin temperature is 55–60 **.

[0022] The inner pulp layer 2A and outside pulp layer 2B are joined without the container 1 passing the foaming agent layer 4 to the periphery of the opening, and said flange 20 is formed. Thus, by joining the inner pulp layer 2A and outside pulp layer 2B without the foaming agent layer 4, while being able to strengthen the flange 20 with thin meat, it has made as [perform / subsequent processing / easily]. Since a foaming agent does not exist in the flange 20, there is also no fear of carrying out the incorrect throat of the foaming agent.

[0023] Said resin film layer 3 is a layer for giving a water resisting property (leakproofness) and gas-barrier Hitoshi to a container. Therefore, the resin film used for the resin film layer 3, If the function can be given, there will be no restriction in particular in the construction material, thickness, etc., but. For example, polyolefin system resin, such as polyethylene and polypropylene, Polyamide system resin, such as polyester system resin, such as polyethylene terephthalate, and nylon, Thermoplastics, such as styrene resin, such as polyvinyl system resin, such as polyvinyl chloride, and polystyrene, is used, and polyolefin system resin is especially used preferably in points, such as a film manufacturing cost and a moldability, also in these. The resin film layer 3 may have a monolayer and which [multilayer] layer system.

[0024] In the container 1, inner, outside pulp layer 2A and 2B, and the foaming agent layer 4, These mixed layers are formed on the boundary of the inner pulp layer 2A and the foaming agent layer 4, both are firmly unified by this mixed layer, and it is unified by weld of the foaming agent on the boundary of outside pulp layer 2B and the foaming agent layer 4. By unifying firmly the inner pulp layer 2A and the foaming agent layer 4, also when boiling water etc. are poured out, high adiathermancy and firmness are acquired.

[0025] Next, the manufacturing method of said container 1 is explained, referring to Drawings. In the manufacturing method of the container 1, the inner pulp layer 2A and outside pulp layer 2B are milled individually first. Each pulp layer can be milled like the after-mentioned using the producing mold of the lot which consists of a male and a female die. While having desired shape on the outside surface by a convex in the down side, the thing provided with the network made of resin which has the predetermined opening and wire size which cover the paper-making part which has a vapor-liquid circulation way leading to this outside surface inside, and this paper-making part is used for a male, for example. The paper-making part of the male used in the case of this paper making is formed with elastic bodies, such as heat-resistant and corrosion-resistant rubber. Thus, the shape of complicated surface type and the Plastic solid which has a deep drawing portion can be fabricated by using the mold provided with the paper-making part formed with the elastic body. On the other hand, the concave metal molds which have the inner surface shape corresponding to the paper-making part of this male are used for a female die. It is preferred to use the thing provided with the heating method for a female die from the point that desiccation besides drying can be performed.

[0026] As shown in drawing 2 (a) and (c), the inner pulp layer 2A and outside pulp layer 2B, for example, By attracting this slurry through said vapor-liquid circulation way (not shown), and carrying out paper making of the pulp fiber in said network (not shown), after the males 10 and 11 are immersed in the pool P1 filled with the inside of the slurry for each pulp layers, and P2, Paper is milled by the outside surface of this network of each males 10 and 11 by a damp or wet condition.

[0027]What the slurry used for formation of each pulp layer becomes only from a pulp fiber and water is used preferably. In addition to a pulp fiber and water, ingredients, such as powder of thermoplastic synthetic resin, such as inorganic fibers, such as inorganic substances, such as talc and kaolinite, glass fiber, and carbon fiber, and polyolefine, or textiles, non-wood or vegetable matter textiles, and polysaccharide, may be contained. As for especially the loadings of these ingredients, it is preferred that it is 5 to 50 % of the weight one to 70% of the weight to the total quantity of a pulp fiber and this ingredient. To a slurry, the dispersing agent of a pulp fiber, a forming assistant, a coloring agent, a coloring assistant, etc. can be added suitably. To said slurry, a sizing compound, paints, a fixing agent, etc. can be added suitably. The outside pulp layer dried to predetermined water content by adding size material especially, When making the inner pulp layer of a damp or wet condition unify, it can prevent making an outside pulp layer absorb the moisture of an inner pulp layer, and appearance defects, such as a stain, can be prevented from occurring in the outside surface of an outside pulp layer.

[0028]As for outside pulp layer 2B, it is preferred to make it dry beforehand and to carry out densification from a viewpoint which makes a foaming agent foam efficiently and can form the foaming agent layer 4, before piling up with the inner pulp layer 2A. The male 11 is pulled up from a slurry after paper making of predetermined time, and as shown in drawing 2 (b), specifically, it compares to the metal female dies 12 corresponding to the male 11. As for the female die 12, it is preferred to use for an inner surface what does not have an exhaust hole so that it may not leave the back to the outside surface of outside pulp layer 2B, but when it desires shortening of drying time, what has an exhaust hole can also be used for it. And it dries by pressing pulp layer 2B outside a damp or wet condition in the paper-making part of the male 11, the female die 12 is further heated by the heating method (not shown), and densification of the outside pulp layer 2B is dried and carried out. At the time of drying and desiccation of outside pulp layer 2B, the moisture (water and steam) of outside pulp layer 2B is attracted through said vapor-liquid passage of the male 11, and it drains outside. As for the thrust at the time of drying and desiccation of outside pulp layer 2B, it is preferred that it is 0.2 – 3MPa from a viewpoint which raises dehydration efficiency and attains densification, and it is more preferred that it is 0.3 – 1.5MPa. In points, such as burnt-deposits prevention by desiccation, and drying efficiency, as for the die temperature at the time of desiccation of outside pulp layer 2B (temperature of the female die 12), it is preferred that it is 150–230 **, and it is more preferred that it is 170–220 **. Outside pulp layer 2B is delivered to the female die 12 from the male 11 after drying / desiccation of outside pulp layer 2B. After the completion of delivery evacuates the male 11.

[0029]While densification etc. carry out outside pulp layer 2B as mentioned above, the outside surface of the inner pulp layer 2A is covered with a foaming agent. Covering by a foaming agent can be performed by immersing the male 10 which carried out paper making of the inner pulp layer 2A in the pool P3 filled with the liquid (the dispersion liquid or the solution of a foaming agent) containing a foaming agent, and impregnating the outside surface of the inner pulp layer 2A with this liquid, for example, as shown in drawing 2 (d).

[0030]Although what expands with heating can be especially used for a foaming agent without restriction, that points, such as stopping the burnt deposits of the pulp fiber of the pulp layer by heat foaming, etc., to whose foaming temperature is 100–190 ** is preferred, and what is 110–160 ** is more preferred. As a foaming agent provided with such a foaming temperature, the dispersibility to water or a slurry, etc., a microcapsule type foaming agent, fizz resin, etc. are mentioned, and a microcapsule type foaming agent is preferably used in respect of expansion ratio, handling nature, etc. also especially in these. An envelope is preferably used [microcapsule type foaming agents, such as a vinylidene chloride and acrylonitrile, etc.] for a microcapsule type foaming agent for contents by butane, pentane, etc., for example. In addition, the foamed beads which can also use the kneaded material which scoured sodium bicarbonate, an azo compound, a nitroso compound, a hydrazide compound (henceforth sodium bicarbonate etc.), etc. to starch or resin, for example, or contain pulp and starch in this sodium bicarbonate can also be used.

[0031]As for the quantity of a foaming agent, it is preferred that the blending ratio to the full weight of the point which makes the foaming agent layer 4 said predetermined density and

thickness, the point of a manufacturing cost, etc. to a container is 1 to 20 % of the weight, and it is more preferred that it is 3 to 10 % of the weight.

[0032]Next, the inner pulp layer 2A and outside pulp layer 2B are piled up so that the foaming agent layer 4 may be located between the inner pulp layer 2A and outside pulp layer 2B. That is, as shown in drawing 2 (e), the inner pulp layer 2A impregnated with the foaming agent is piled up from the upper part of pulp layer 2B outside after drying / desiccation arranged in the female die 12. Under the present circumstances, from the male 10, the inner pulp layer 2A is not unmolded, but compares the male 10 to the female die 12 as it is. And the inner pulp layer 2A and outside pulp layer 2B are stuck, drying in the paper-making part of the male 10 by pressing the inner pulp layer 2A of a damp or wet condition. Then, compressed air is purged through said vapor-liquid circulation way in the male 10, and the inner pulp layer 2A is delivered to the female die 12 from the male 10. The male 10 is evacuated after delivering the inner pulp layer 2A.

[0033]Next, as shown in drawing 2 (f), the metal males 13 which have the predetermined clearance C corresponding to a total-layers thickness change bordering on the level differences 23a and 23b of said container 1 are arranged, and it compares with the female die 11 and presses. This male 13 is provided with the vapor-liquid circulation way (not shown) like the male 10, and is provided with the heating method (not shown). And the male 13 and the female die 12 are heated by each heating method, and while making the foaming agent with which the inner pulp layer 2A was impregnated foam and making the foaming agent layer 4 low-density-ize, the inner pulp layer 2A and outside pulp layer 2B are made to unify. A flange is joined by the thrust at the time of desiccation, and it unifies. It is preferred to use adhesives for junction of a flange in the point which raises adhesive strength, and it is preferred to use adhesives, such as starch, especially as a food container.

[0034]Irrespective of the thrust at the time of desiccation, it is preferred that predetermined clearance is maintained just before taking out. It drains outside by using the moisture of the inner pulp layer 2A as a steam through the vapor-liquid circulation way of a male in the meantime. Carry out more than foaming starting temperature, and burnt deposits are kept from arising in each pulp layer 2A and 2B, and from a viewpoint of maintaining drying efficiency highly, as for the die temperature at the time of desiccation, it is preferred that it is 150-230 **, and it is more preferred that it is 170-220 **.

[0035]A foaming agent foams to predetermined expansion ratio, and heating and desiccation are ended in the place where the inner pulp layer 2A was dried to predetermined water content. And the container (half-finished products) which opened the male 13 and the female die 12, and was formed is unmolded.

[0036]Next, a flange is cut in predetermined shape. In a cutting process, as shown in drawing 3 (a), reverse the dried container and it lays on the plinth 15 for cutting. The cutting unit 14 provided with the cylindrical edge 14a and the press ring 14b is pressed from the rear-face side of the flange 20. The notch 21a of the ring shape of the point sake which prevents a pulp fiber fracturing in the case of bending which continues and is performed while cutting the edge part of the flange 20 by a position is formed in a prescribed position. As for the depth of the notch 21a, it is preferred that it is 0.1-0.6 mm, and it is more preferred that it is 0.2-0.4 mm. A notch can also be provided in two or more places according to bending performed continuously.

[0037]Next, primary bending is performed. In primary bending, as shown in drawing 3 (b), a container is inserted in the male 16, the tubed press child 17A who warmed to prescribed temperature is inserted into the concave 16a of the ring shape of the male 16, and the drooping section 21 which hangs from the edge part of the flange 20 is formed. After forming the drooping section 21, the press child 17 makes it evacuate. Since it makes surface nature good, it is preferred that it is 100-160 **, and it is more preferred that it is 110-130 ** while the temperature (skin temperature) of the male 16 makes the shape of bendability hold by the iron effect.

[0038]Next, the resin film layer 3 is formed. As shown in drawing 3 (c), the resin film layer 3 is in the state where the container was reversed, and is formed in the outside (surface) of the inner pulp layer 2A. formation of the resin film layer 3 — laws, such as vacuum forming, — it can carry out by a method. When based on vacuum forming, the female die (refer to drawing 2) used by

drying and the drying process of said outside pulp layer 2B and vacuum forming type 18 which were mostly provided with the vacuum suction means 18a, b, and a band heater (not shown) with the size are used, The container of half-finished products is set in vacuum forming type 18, and a resin film is set so that the opening of this container may be plugged up further. And while the plug (not shown) which equipped the resin film with the heater from the upper part is made to contact, a resin film is softened and the mold 18 compares, Vacuum suction of the container is carried out through the vacuum suction means 18a and b using the breathability of each pulp layer of a container, and a resin film is stuck on the surface of the inner pulp layer 3.

[0039]Next, secondary bending is performed. In secondary bending, first, as shown in drawing 3 (d), a container is reversed again and it inserts in said male 16. And while spraying the hot wind of prescribed temperature, rotating the male 16 concerned to the circumference of the medial axis, The tip part of said drooping section 21 is made to contact, rotating the rotation press child's 19 flange 19a from the side to the circumference of a vertical axis, it turns up from the portion of said notch 21a, and the clinch part 22 is formed. After forming the clinch part 22, the press child 19 makes it evacuate.

[0040]Next, Miyoshi bending is performed. In Miyoshi bending, as shown in drawing 3 (e), the tubed press child 17B who has a concave streak part corresponding to the base of the clinch in a tip part, It inserts into the concave 16a of the male 16, the clinch part 22 is pressed to the inside side of the drooping section 21, the undersurface side of the flange 20, and the peripheral face of outside pulp layer 2B, and it joins in one. It is preferred to use adhesives, such as starch, when joining from the point which can be unified more firmly. Thus, manufacture of the container 1 is completed.

[0041]As explained above, the container 1 of this embodiment, The drooping section 21 is formed in the edge part of the flange 20 to which the inner pulp layer 2A and outside pulp layer 2B were joined, Form the clinch part 22 which furthermore turned up the lower end part of the drooping section 21, and since it has joined to the inner surface of the drooping section 21, the rear face of the flat part 20a, and the outside surface of outside pulp layer 2B in one, this clinch part 22, When a lid is pasted up on the flat part 20a of a flange, modification of the flange 20 is certainly suppressed also in the time of removing it, and the case of carrying, and also when containers contact at the time of conveyance, breakage of the resin film of a flange can be prevented. It is covered with the resin film layer 3 to the clinch part 22, and since the end of the clinch part is arranged more highly than the base of a clinch, the flood to a flange can be prevented certainly. Since it is not outside exposed of the amputation stump part of the flange 20, taste and appearance are also good and, also sanitarily, it is a desirable container.

[0042]Since the foaming agent layer 4 is formed and unified between inner, outside pulp layer 2A, and 2B, the container 1 of this embodiment has a thin shape, and it excels in adiathermancy and also it is excellent in the mechanical strength (compressive strength). It is smooth in the surface, and since the container 1 does not have a joined part etc. in an internal surface and an outside surface, its printability is good, and also its adhesion of a resin film is good. In addition, according to the expansion ratio of a foaming agent, said total-layers thickness differs from total-layers density in the sliding direction of this drum section, Expansion ratio is stopped in about 20 flange which seldom needs adiathermancy, intensity is made high, if it applies by a pars basilaris ossis occipitalis from the center of a drum section which needs adiathermancy, expansion ratio is made high and adiathermancy is made high, and it is the outstanding container which has adiathermancy and intensity in a required part. Since the container 1 has the outstanding adiathermancy, and it can be used for it as a container of hot food and drinks and also it is hard to produce dew condensation etc. on the surface, the thing to use also as a container of cool food and drinks and for which things can be carried out cannot be overemphasized.

[0043]Drawing 4 (a) - (d) shows other embodiments of the flange in the container of this invention. In these figures, about the portion which is common in the container 1 of said embodiment, identical codes are attached and the explanation is omitted. Therefore, to especially a point without explanation, the explanation in the container 1 of said embodiment is applied suitably.

[0044]Clinch part 22' by which the drooping section 21 to which the container of the

embodiment shown in drawing 4 (a) hangs from the edge part caudad to the flange 20 was formed, and was turned up towards the upper part from the lower end part of the drooping section 21 is formed. Since the same effect as said container 1 is acquired and also especially the end face has entered inside, the container of this embodiment is excellent in protection of the end face.

[0045]While the drooping section 21 to which the container of the embodiment shown in drawing 4 (b) hangs from the edge part caudad to the flange 20 is formed, clinch part 22' turned up towards the inner direction from the lower end part of the drooping section 21 is formed, and clinch part 22' is joined to the inner surface of the drooping section 21. Since the same effect as said container 1 is acquired, and also the container of this embodiment has an end of a film near the lower end bend part, for example when separating and discarding a film, a film end is grasped and it exfoliates easily.

[0046]It turns and the container of the embodiment shown in drawing 4 (c) is turned up so that it may curve from the lower end part of the drooping section 21 to an inner direction, while the drooping section 21 which hangs from the edge part caudad to the flange 20 is formed, and clinch part 22' is formed. Since the same effect as said container 1 is acquired and also the end face serves as a gestalt which enters inside, the container of this embodiment is excellent in the protection nature of the end face.

[0047]The drooping section 21 to which the container of the embodiment shown in drawing 4 (d) hangs from the edge part caudad to the flange 20 is formed, and the lower end part of the drooping section 21 is covered with the resin film layer 3. Since the same effect as the container of this embodiment and said container 1 is acquired and also the end face is certainly covered with the film, the end face has a high water resisting property.

[0048]The portion in which the container of the embodiment shown in drawing 4 (e) forms the flange 20 and the drooping section 21 of outside pulp layer 2B in the embodiment of the figure (d) is formed in thickness. Since the same effect as said container 1 is acquired and also especially the intensity of a flange is high, the container of this embodiment can use a drum section as thin meat, and can carry out the weight saving of the whole.

[0049]Said container 1 and drawing 4 (a) Even if container 1' of - (c) covers the tip part of a clinch part with a resin film layer directly and does not protect it, it is the gestalt excellent also in the point that it enables it to prevent the flood from the tip part concerned, and the contamination process of a film can be skipped. Water integrity nature is the container raised more by covering the tip part of a clinch part with a resin film layer.

[0050]This invention is not limited to said embodiment, but can be changed in the range which does not deviate from the meaning of this invention.

[0051]For example, a resin layer can also be formed by applying the paint containing resin, although the thing [as / in the container 1 of said embodiment] which is formed with a resin film in the case of a container with a large caliber is preferred. General-purpose waterproofness and a dampproof paint can be used as such a paint, and especially, when it is a food container and heat resistance is required for the business of instant instant noodles, the paint of an acrylic resin emulsion system can be used. The shape of containers, such as a deep container and a container which has the narrow portion, the barrier characteristic needed by the purpose of using a container, etc. can perform suitably selection of whether a resin layer is formed with a resin film, or to form by spreading of a paint.

[0052]In being a cup shape container as in the container 1 of said embodiment, Although it is preferred to form in the drum section (grasping part) 23 the part where total-layers thickness differs from total density according to the expansion ratio of a foaming agent, the part where total-layers thickness differs from total density according to the expansion ratio of a foaming agent, According to the shape of a container, it can set up suitably, for example, when the shape of a container is a dished container, it can form in other parts, such as a drum section and a pars basilaris ossis occipitalis. Although it is preferred to form a stack in the drum section 23, a stack is also omissible if needed.

[0053]Although it is preferred to have the thermal break [as / in said embodiment] which consists of the foaming agent layer 4 as for the container of this invention, it can provide a

crevice in outside pulp layer 2B and the inner pulp layer 2A, and can also form a thermal break. A thermal break is also omissible according to the use of a container. The paper-milling package body 2 can also be formed from much more pulp layer.

[0054]After drying outside pulp layer 2B beforehand and carrying out densification as mentioned above, it is preferred to pile up with the inner pulp layer 2A, to unite and to manufacture both, but the container of this invention can be piled up with an inner pulp layer, without drying outside pulp layer 2B beforehand, can dry both after that, and can also be manufactured.

[0055]The method of covering the outside surface of the inner pulp layer 2A with a foaming agent, Although it is preferred to carry out by immersing the outside surface of an inner pulp layer in the liquid which contains a foaming agent as mentioned above, and impregnating the outside surface of the inner pulp layer 2A with this liquid, spray coating etc. can be carried out to the outside surface of the inner pulp layer 2A, and this liquid can also be made to cover. In the manufacturing method of the container of said embodiment, after performing primary bending, the resin film was formed, but primary bending can also be performed after forming a resin film layer.

[0056]

[Example]Hereafter, working example explains this invention still more concretely. With the container of the gestalt shown in drawing 1, what has the following size shape was produced as follows.

[0057]<Container size shape> height H: 110-mm opening inside diameter $\phi 1$: 88-mm pars-basilaris-ossis-occipitalis outer diameter $\phi 2$: 70-mm flange flat part width W: The height H1:3.0mm drum-section top thickness T1:0.8mm drum-section center-section thickness T2:1.5mm drum-section lower thickness T3:2.0mm pars-basilaris-ossis-occipitalis thickness T4:1.0mm corner-part curvature radius of the 1.3 mm flange flat-part T:1.6 mm drooping section in thickness: R1=1mm, R2=1.5mm [0058]The male provided with the network made of wrap nylon (50 meshes, 100 micrometers of wire sizes) for the paper-making part and this paper-making part made of silicone rubber corresponding to each inside-and-outside pulp layer of the <paper making of inside pulp layer and outside pulp layer> container was made immersed into the slurry of the following presentation, and each pulp layer was formed.

Slurry for outside pulp layers;

Pulp slurry : (pulp fiber (virgin pulp: imitation used paper =3:7 (weight ratio), 0.5 % of the weight of pulp slurry concentration))

Sizing compound (2% of weight ratio for pulp)

Slurry for inner pulp layers;

Pulp slurry : (pulp fiber (virgin pulp: imitation used paper =3:7 (weight ratio), 0.5 % of the weight of pulp slurry concentration))

Sizing compound (2% of weight ratio for pulp)

[0059]The pulp layer outside <drying of an outside pulp layer, a drying condition>, etc. has been arranged between the female dies corresponding to said male, and it dried and dried under press by the following condition. Starch paste was applied to the part corresponding to the flange of a pulp layer outside after desiccation.

die-temperature: — 200 ** thrust: — 0.4MPa (for 180 seconds)

[0060]The pulp layer in <covering by the foaming agent of the outside surface of an inside pulp layer> was immersed in the foaming agent content liquid of the following presentation, and the drum section outside surface of the inner pulp layer concerned was impregnated with the foaming agent.

Foaming agent content liquid;

Foaming agent (made by the Matsumoto oiliness medicine manufacture company) [Matsumoto microsphere F82] : Water which contains the foaming temperature of 160-170 ** 1% of the weight (5% of weight ratio to the full weight for a Plastic solid) [0061]It is made to dry under the following die temperature and press, and while making a foaming agent foam, both pulp layers were made to unify, after piling up <heating and drying condition> inner and an outside pulp layer.

die-temperature: — 200 ** thrust: — 0.4MPa (for 180 seconds)

[0062]The flange edge part of the container was cut by punching with the punching edge with a <cut processing> inside diameter of 107 mm.

[0063]<Primary bending> Bending of the flange was performed on condition of the following, and the drooping section was formed.

skin temperature [of a press child (product made from aluminum)]: — skin temperature [of a 50 ** male (product made from aluminum)]: — 110 ** thrust: — 3tonf [0064]The resin film of the <formation of resin film layer> following has been arranged so that a inner layer may touch an inner pulp layer, and it laminated by the following process condition. And after laminating an excessive film, it cut in the end of a pulp layer.

Resin film;

Inner-layer [an outer layer/] = high density polyethylene / low-density-polyethylene-resin film-layer thickness: 150-micrometer process condition;

Vacuum forming machine: Sanwa-Kogyo make Trade-name PLAVAC-FE36PHS film heating method: Infrared heater (110 mm of intervals of a heater and a resin film)

Film cooking temperature: 250 ** (making machine indication temperature)

film cooking time: — 35-second plug size: — nature of 60 mm[in diameter] x110-mm plug material in length: — aluminum (it is Teflon (registered trademark) processing to the surface)

Plug temperature: 115 ** (plug real skin temperature)

Vacuum-forming public-funds type: Regio-oralis aperture phi88mm, diameter phiof pars basilaris ossis occipitalis70mm, height 110mm vacuum forming public-funds mold temperature degree:115 ** (metallic mold inside real skin temperature)

Cycle time: 15 seconds[0065]<Secondary bending> Bending of the clinch part was performed on condition of the following.

hot-blast-temperature: — 120 ** male (product made from aluminum) skin temperature: —

ordinary temperature [0066]<Miyoshi bending> It pressed on condition of the following, and the male was heated, or the hot wind was sprayed, the clinch part was pressed, and it joined to the inner surface of a drooping section, the rear face of a flange, and the outside surface of the outside pulp layer in one.

press child (product made from aluminum) skin temperature: — 110 ** male (product made from aluminum) skin temperature: — 110 ** hot-blast-temperature: — 120 ** welding-pressure 100kgf [0067][Measurement of the thickness of each class, and total thickness] From the Plastic solid, the fragment was cut down in part and the thickness of each class was measured with the tool maker's microscope.

[0068][Measurement of the density of each class] Based on the aforementioned thickness, the area of the cut-down fragment and its weight, the entire weight of a Plastic solid, and foaming agent weight, the density of a foaming agent layer and an inner pulp layer was calculated.

[0069][Evaluation of the heat insulation characteristic] The container 1 was filled with 95-100 ** boiling water, the temperature of the hot water in the container of 3 minutes after and the temperature of the container outside surface were measured with the contact type thermometer, and the temperature gradient with the temperature of hot water and the temperature of a container outside surface was searched for.

[0070][Measurement of the smooth nature of an inner surface] In measurement of surface roughness, it is surfboard COM 120A. The measuring condition was made into cutoff:2.5mm, measurement length:10.00mm, filter:2CR, and measurement-magnifications:500, the slope correction:straight line, and polar:standard using [Tokyo Seimitsu Co., Ltd. Make].

[0071]Thus, the intensity of the request to a flange was obtained, the produced container could prevent the flood from the end of a flange, and its appearance was also good. Although total-layers thickness is lightweight with thin meat, and the adiathermancy of thickness is also good and it pours out boiling water at 0.8-5 mm, a container grasps directly, and firmness is maintained also in that case. Surface smooth nature is high, arithmetical-mean-deviation-of-profile Ra was 1-20 micrometers, maximum height Rmax was 100 micrometers or less, and the printability of the outside surface was [the adhesion of a resin film is also good, there was also no pinhole and] also good.

[0072]

[Effect of the Invention]According to this invention, desired intensity can be given to a flange, and also the flood from the end of a flange can be prevented and a container also with good appearance is provided.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.*** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a figure showing one embodiment of the container of this invention typically, (a) is an outline judgment side figure, and (b) is an expanded sectional view of a flange.

[Drawing 2]Are a part of manufacturing process of the container of this invention a shown schematic diagram, and (a), The figure showing the paper-making process of an outside pulp layer, the figure in which (b) shows drying and the drying process of an outside pulp layer, The figure in which (c) shows the paper-making process of an inner pulp layer, the figure showing the process at which (d) has covered the outside surface of an inner pulp layer with the foaming agent, the figure in which (e) shows the superposition process of an inner pulp layer and an outside pulp layer, and (f) are the figures showing a drying process.

[Drawing 3]It is a schematic diagram showing a part of manufacturing process of the container of this invention, and the figure in which (a) shows a cutting process, the figure in which (b) shows a primary bending process, the figure in which (c) shows the formation process of a resin film layer, the figure in which (d) shows a secondary bending process, and (e) are the figures showing the Miyoshi bending process.

[Drawing 4](a) - (e) is an outline sectional view (drawing 1 (b) considerable figure) of an important section showing another gestalt of the flange in the container of this invention, respectively.

[Description of Notations]

- 1 Container
- 2 Paper-milling package body
- 2A Inner pulp layer
- 2B Outside pulp layer
- 20 Flange
- 21 Drooping section
- 22 Clinch part
- 3 Resin film layer
- 4 Foaming agent layer

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

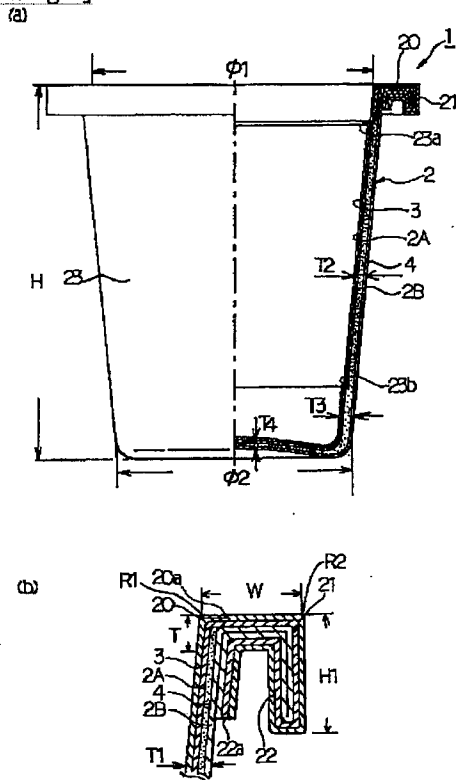
1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.*** shows the word which can not be translated.

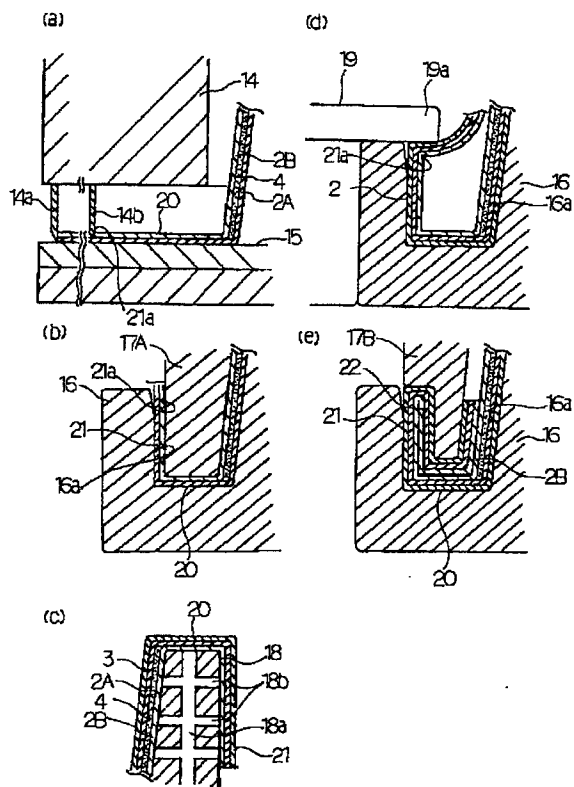
3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

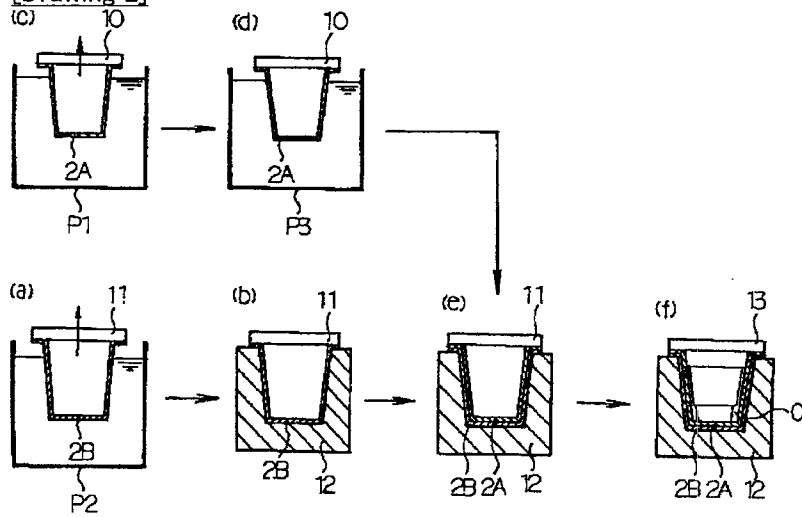
[Drawing 1]



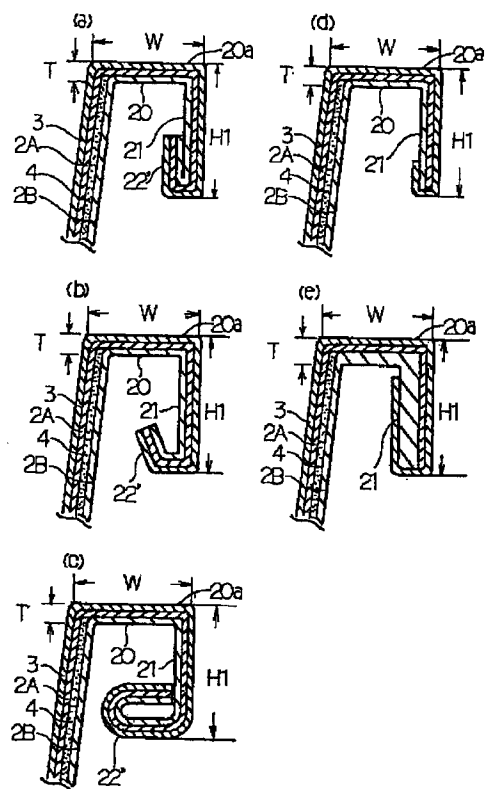
[Drawing 3]



[Drawing 2]



[Drawing 4]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-145240
(P2002-145240A)

(43) 公開日 平成14年 5月22日 (2002. 5. 22)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード* (参考)
B 6 5 D	1/26	B 6 5 D 1/26	C 3 E 0 3 3
B 3 2 B	1/02	B 3 2 B 1/02	4 F 1 0 0

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2000-345646(P2000-345646)

(22) 出願日 平成12年11月13日 (2000. 11. 13)

(71) 出願人 000000918

花王株式会社

東京都中央区日本橋茅場町 1 丁目14番10号

(72) 発明者 野々村 著

栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会社
社研究所内

(72) 発明者 佐藤 篤

栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会社
社研究所内

(74) 代理人 100076532

弁理士 羽鳥 修 (外1名)

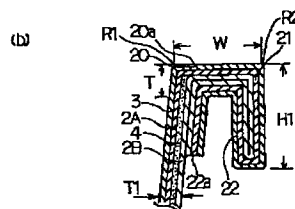
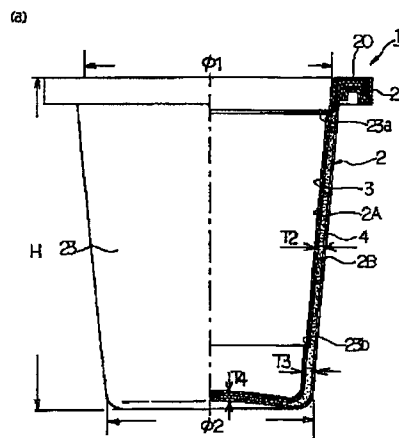
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 容 器

(57) 【要約】

【課題】 フランジ部に所望の強度を付与することができるほか、フランジ部の端部からの浸水を防ぐことができ、外観も良好な容器を提供すること。

【解決手段】 開口端部の周縁にフランジ部 20 を有する抄造容器本体 2 にその内面及びフランジ部を被覆する樹脂層 3 を設けた容器である。フランジ部 20 にその周縁部から下方に垂下する垂下部 21 を有しており、垂下部 21 の外面部及び下端部が樹脂層 3 で被覆されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 開口端部の周縁にフランジ部を有する抄造容器本体にその内面及び該フランジ部を被覆する樹脂層を設けた容器において、前記フランジ部にその周縁部から下方に垂下する垂下部を有しており、該垂下部の外面部及び下端部が前記樹脂層で被覆されている容器。

【請求項2】 前記垂下部がその下端部から内方に向けて折り返された折り返し部を有している請求項1記載の容器。

【請求項3】 前記折り返し部が前記垂下部の内側又は前記フランジ部の平坦部の下方まで延出され、且つ該垂下部の内面又は該フランジ部の平坦部の裏面に一体的に接合されている請求項2記載の容器。

【請求項4】 前記樹脂層が、フィルムで形成されている請求項1～3の何れかに記載の容器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、開口端部の周縁にフランジ部を有する抄造容器本体の内面及び該フランジ部が樹脂で被覆されて形成された容器に係わり、特に、飲食品の容器に好適な容器に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】開口端部の周縁にフランジ部を有する抄造容器本体の内面及び該フランジ部が樹脂フィルムで被覆されて形成された容器に関する従来技術としては、例えば、特開平4-261837号公報に記載の技術が知られている。この技術は、予め所定の形状に抄造された容器の内面及びフランジ部に熱可塑性樹脂フィルムを積層させて融着させた食品容器である。

【0003】ところで、上述の従来の技術では、フランジ部の周端部が外部に露出しているため、浸水等により強度が低下してしまうおそれがあるほか、肌触りや外観等も悪いものであった。また、フランジ部の強度が低い場合、フランジ部の上面に蓋体を接着する構成とした場合には、当該蓋体を剥がす際にフランジ部が曲がってしまったり剥がし辛くなる場合があるほか、フィルム自体が端部から剥がれるおそれがあった。

【0004】一方、樹脂フィルムを積層した板紙を折り曲げてカップ状の容器とした従来技術としては、特許第3075142号の容器が知られている。この容器は、樹脂フィルムを積層した板紙を所定形状に折り曲げて接合し、有底筒状のカップ本体を形成するとともに、該カップ本体にその側壁部を覆う保護カバーを貼着したものであり、カップ本体の開口端周縁の側壁を外方にカールし、さらに上下方向に扁平に押しつぶしてフランジ部を形成し、フランジ部の内面を非接触状態としたものである。そして、フランジ部の自己復元を保護カバーの上端部で規制すると共に、フランジ部の張り出し長さを大き

くし、蓋との接触面積を大きくしたものである。

【0005】しかし、このようにして形成されたフランジ部は、その内面が非接触状態に維持されているため、形状が不安定であり、フランジ部の寸法精度も必ずしも満足できるものではなかった。また、外力、特にフランジ部に水平方向から力が作用した場合には変形し易いものであり、例えば、フランジ部に蓋をして加圧溶着させる場合には、フランジ部が変形して下方に逃げるため、十分なシール性が得られない場合があった。さらに、板紙に比べて用いる繊維長さが短く繊維に配向のない抄造容器に、このような手法でフランジ部を形成した場合には、フランジ部をカールさせる際に当該フランジ部が破断してしまうおそれがあった。また、カールした部分にはしわが発生し易く、外観的にも好ましくなかった。

【0006】従って、本発明の目的は、フランジ部に所望の強度を付与することができるほか、フランジ部の端部からの浸水を防ぐことができ、外観も良好な容器を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、開口端部の周縁にフランジ部を有する抄造容器本体にその内面及び該フランジ部を被覆する樹脂層を設けた容器において、前記フランジ部にその周縁部から下方に垂下する垂下部を有しており、該垂下部の外面部及び下端部が前記樹脂層で被覆されている容器を提供することにより、前記目的を達成したものである。

【0008】

【発明の実施の形態】以下本発明を、その好ましい実施形態に基づき図面を参照しながら説明する。図1は、本発明の容器一実施形態によるインスタントカップ麺用の容器を示したものである。同図において、符号1は容器を示している。

【0009】図1に示すように、容器1は、開口端部の周縁にフランジ部20を有する抄造容器本体2にその内面及びフランジ部20を被覆する樹脂フィルム層（樹脂層）3を設けたものであり、フランジ部20にその周縁部から下方に垂下する垂下部21を有しており、垂下部21の外面部及び下端部が樹脂フィルム層3で被覆されている。本明細書において、垂下するとは、垂直及びほぼ垂直に垂れ下がることを意味する。

【0010】また、容器1は、垂下部21の下端部から内方に向けて折り返された折り返し部22を有している。折り返し部22は、垂下部21の内側及び平坦部20aの下方まで延出され、且つ垂下部21の内面及びフランジ部20の平坦部の裏面に一体的に接合されている。折り返し部22の先端部22aは、折り返しの基部よりも高い位置に配置されており、先端部22aが垂下部21で隠蔽されて外観性、耐浸水性が高められている。

【0011】前記フランジ部20の平坦部20aの幅W

は、フランジ部20の強度、蓋をした時のシール性、曲げ加工性、口当たりの良さの点、及びフランジ部20に口を付けたときに熱くないようにするため、2~5mmであることが好ましく、2.5~4mmであることがより好ましい。また、フランジ部20の平坦部20aの厚みTは、フランジ部の強度を確保する点において0.8~3.0mmであることが好ましく、1.2~2.0mmであることがより好ましい。

【0012】前記垂下部21の高さH1は、フランジ部の強度、口当たり性、先端部22aの保護の点において2~5mmであることが好ましく、2.5~4mmであることがより好ましい。

【0013】抄造容器本体2は、パルプを主体として抄造された内パルプ層2A及び外パルプ層2Bを備えているとともに、内パルプ層2A及び外パルプ層2Bの間に発泡剤層4を備えている。容器1は、発泡剤層4の発泡剤の発泡倍率に応じて全層厚み（以下、厚みという場合には、いずれも乾燥後の厚みをいい、後述の実施例の測定方法で測定された値をいう。）及び全層密度が異なる部位を胴部22に有しており、該全層厚み及び全層密度が胴部23の上下方向において異なっている。

【0014】容器1は、段差23a、23bを境としてその胴部23の全層厚み及び全層密度が異なっており、胴部23の下方進むにつれて全層厚みが厚くなるとともに全層密度が低くなっている。段差23aは、お湯の注入目安を示すものであり、段差23bは、空の状態の当該容器を積み重ねる際の段差（スタック用段差）である。このように、開口部に近い部分では発泡剤を高密度化させて強度を高め、また、把持部となる胴部23の中央部分から底部にかけては発泡剤を低密度化させて高い断熱性を付与できるようになっている。胴部23の全層厚みの変化に伴う段差23a、23bは、内パルプ層2Aに形成されている。このように胴部23の全層厚みの変化に伴う段差23a、23bを内パルプ層2Aに形成することで、容器1の外表面となる外パルプ層2Bの表面をフラットに形成することができ、良好な印刷適性が得られるようになってある。

【0015】内パルプ層2A及び外パルプ層2Bの密度は、表面平滑性、表面強度、圧縮強度、防水性、保形性、スタック時の紙粉発生防止の点、内容物を充填したり、容器を重ねた際のクッション性の点において、0.2~1.5g/cm³であることが好ましく、0.4~1.0g/cm³であることがより好ましい。容器1は、圧縮強度、スタック強度、把持強度等の保形性能を主に外パルプ層2Bに持たせる点において、外パルプ層2Bの密度が内パルプ層2Aの密度よりも高くなしてあることが好ましい。

【0016】容器1は、薄肉の容器にする観点から、特に、断熱性を必要とする部位における全層厚み（例えば、図1(a)における胴部の厚みT2）が0.8~5

mmであることが好ましく、1.3~5mmであることがより好ましく、1.6~4mmであることが最も好ましい。また、抄紙時の安定性、保形性、薄肉軽量で圧縮強度を持たせる、抄紙又は乾燥時間の短縮等の点から、内パルプ層の厚みは、0.2~1mmであることが好ましく、0.4~1mmであることがより好ましく、0.5~1mmであることが最も好ましい。また、内パルプ層と同様の点において、外パルプ層の厚みは、0.2~1mmであることが好ましく、0.4~1mmであることがより好ましく、0.5~1mmであることが最も好ましい。

【0017】容器1において、内パルプ層2Aにおける、少なくとも容器1の内面になる部分の表面平滑性は、後述する樹脂フィルムとの密着性、樹脂フィルムのピンホール発生防止等の点において、後述の実施例の方法で測定された中心線平均粗さRa及び最大高さRmaxにおいて、Raが1~20μm（JIS B 0601に準拠して測定された値。以下同じ。）、Rmaxが100μm以下（JIS B 0601に準拠して測定された値。以下同じ。）であることが好ましく、Raが2~10μm、Rmaxが80μm以下であることがより好ましい。

【0018】容器1において、外パルプ層2Bにおける、少なくとも容器1の外面となる部分の表面平滑性は、印刷適性を良好にする等の点において、後述の実施例の方法で測定された中心線平均粗さRa及び最大高さRmaxにおいて、Raが1~8μm、Rmaxが60μm以下であることが好ましく、Raが2~6μm、Rmaxが50μm以下であることが好ましい。これに対し、外パルプ層2Bにおける後述の発泡剤層4と接する部分は、外パルプ層2Bと発泡剤層4との接触面積を大きくして両者の接合強度を高める観点から、抄造時におけるネットの目を粗くして抄造し、表面を比較的粗く仕上げるのが好ましい。

【0019】内パルプ層2A及び外パルプ層2Bは、パルプを主体として抄造されたものであり、パルプ繊維のみからなるものでもよく、また、パルプ繊維に、タルクやカオリナイト等の無機物、ガラス繊維やカーボン繊維等の無機繊維、ポリオレフィン等の熱可塑性合成樹脂の粉末又は繊維、非木材又は植物質繊維、多糖類等の他の成分を含有させることもできる。これら他の成分の配合量は、パルプ繊維及び該他の成分の合計量に対して1~70重量%、特に5~50重量%であることが好ましい。また、内パルプ層2A及び外パルプ層2Bには、その抄造時において適宜添加された繊維の分散剤、成形助剤、着色顔料、着色助剤等を含んでいても良い。

【0020】発泡剤層4は、発泡剤を主体として形成された層であり、発泡剤のみからなるものでもよく、また発泡剤にパルプ繊維、タルクやカオリナイト等の無機物、ガラス繊維やカーボン繊維等の無機繊維、ポリオレ

10

20

30

40

50

フィン等の熱可塑性合成樹脂の粉末又は繊維、非木材又は植物質繊維、多糖類等の他の成分を含有していてもよい。これら他の成分の配合量は、発泡剤層の密度が高くなり、断熱性を低下させたり、容器重さを増大させたりしないように適宜設定する。発泡剤層4に用いられる発泡剤としては、マイクロカプセル型発泡剤、発泡性樹脂、炭酸水素ナトリウム等の無機系発泡剤等の発泡剤が好ましく用いられ、これらの中でも、発泡倍率を高くでき、取り扱い性に優れる等の点において、マイクロカプセル型発泡剤が好ましく、特に、内容物がボタン、ペンタン等で、外皮が塩化ビニリデン、アクリロニトリル等のものが好ましく用いられる。

【0021】容器1は、前記発泡剤層4が内・外パルプ層2A・2Bの間に形成されており、所定の断熱性能を有するものである。具体的には、後述の実施例の方法により測定された温度差の値が20〜40℃、表面温度が50〜65℃であることが好ましく、温度差の値が25〜35℃、表面温度が55〜60℃であることがより好ましい。

【0022】容器1は、その開口部の周縁に発泡剤層4を介さずに内パルプ層2A及び外パルプ層2Bが接合されて前記フランジ部20が形成されている。このように、発泡剤層4を介さずに内パルプ層2A及び外パルプ層2Bを接合することで、フランジ部20を薄肉で強固にできるとともに、その後の加工を容易に行えるようになっている。また、フランジ部20に発泡剤が存在しないので、発泡剤を誤咽する心配もない。

【0023】前記樹脂フィルム層3は、容器に耐水性（防漏性）、ガスバリア性等を付与するための層である。従って、樹脂フィルム層3に用いられる樹脂フィルムは、その機能を付与できるものであれば、特にその材質、厚さ等に制限はないが、例えば、ポリエチレンやポリプロピレン等のポリオレフィン系樹脂、ポリエチレンテレフタレート等のポリエステル系樹脂、ナイロン等のポリアミド系樹脂、ポリ塩化ビニル等のポリビニル系樹脂、ポリスチレン等のスチレン系樹脂等の熱可塑性樹脂が用いられ、これらの中でもフィルム製造コスト、成形性等の点においてポリオレフィン系樹脂が特に好ましく用いられる。また、樹脂フィルム層3は単層・多層のいずれの層構造を有するものであってもよい。

【0024】容器1においては、内・外パルプ層2A・2Bと発泡剤層4とは、内パルプ層2Aと発泡剤層4との境界においてはこれらの混合層が形成され、該混合層によって両者が強固に一体化されており、外パルプ層2Bと発泡剤層4との境界では発泡剤の融着により一体化されている。内パルプ層2Aと発泡剤層4とが強固に一体化されることによって、熱湯などを注ぎ入れた場合にも高い断熱性及び保形性が得られるようになっている。

【0025】次に、前記容器1の製造方法について、図面を参照しながら説明する。容器1の製造方法において

は、まず、内パルプ層2A及び外パルプ層2Bを個別に抄造する。各パルプ層は、後述のように、雄型と雌型とからなる一組の製造型を用いて抄造することができる。雄型には、例えば、下側に凸でその外面に所望形状を有するとともに該外面に通じる気液流通路を内部に有する抄紙部と、該抄紙部を被覆する所定の目開き及び線径を有する樹脂製のネットとを備えたものを用いる。この抄紙の際に用いられる雄型の抄紙部は、耐熱・耐食性のゴム等の弾性体で形成されている。このように弾性体で形成された抄紙部を備えた型を用いることで、複雑な表面形状や、深い絞り部分を有する成形体を成形することができる。一方、雌型には、該雄型の抄紙部に対応した内面形状を有する凹状の金属製の型を用いる。また、脱水の他、乾燥も行える点から雌型には加熱手段を備えたものを用いることが好ましい。

【0026】内パルプ層2A及び外パルプ層2Bは、例えば、図2(a)及び(c)に示すように、各パルプ層用のスラリー内を湛えたプールP1、P2内に雄型10、11を浸漬した後、前記気液流通路（図示せず）を通じて該スラリーを吸引し、前記ネット（図示せず）でパルプ繊維を抄紙することによって、各雄型10、11の該ネットの外表面に湿潤状態で抄造される。

【0027】各パルプ層の形成に用いられるスラリーは、パルプ繊維と水のみからなるものが好ましく用いられる。また、パルプ繊維と水に加えてタルクやカオリナイト等の無機物、ガラス繊維やカーボン繊維等の無機繊維、ポリオレフィン等の熱可塑性合成樹脂の粉末又は繊維、非木材又は植物質繊維、多糖類等の成分を含有していてもよい。これらの成分の配合量は、パルプ繊維及び該成分の合計量に対して1〜70重量%、特に5〜50重量%であることが好ましい。また、スラリーには、パルプ繊維の分散剤、成形助剤、着色料、着色助剤等を適宜添加することができる。また、前記スラリーには、サイズ剤、顔料、定着剤等を適宜添加することができる。特に、サイズ材を添加することにより、所定の含水率まで乾燥させた外パルプ層と、湿潤状態の内パルプ層とを一体化させる場合に、外パルプ層に内パルプ層の水分を吸収させることを防止することができ、外パルプ層の外表面にしみ等の外観不良が発生することを防止することができる。

【0028】外パルプ層2Bは、発泡剤を効率よく発泡させて発泡剤層4を形成できる観点から、内パルプ層2Aと重ね合わせる前に予め乾燥させて高密度化させることが好ましい。具体的には、所定時間の抄紙後、雄型11をスラリーから引き上げ、図2(b)に示すように、雄型11に対応する金属製の雌型12に突き合わせる。雌型12は、外パルプ層2Bの外表面に後を残さないように、内面に排気孔を有していないものを用いることが好ましいが、乾燥時間の短縮を望む場合には排気孔を有するものを用いることもできる。そして、雄型11の抄

紙部で湿潤状態の外パルプ層2Bを押圧して脱水を行い、さらに雌型12をその加熱手段(図示せず)で加熱し、外パルプ層2Bを乾燥して高密度化させる。外パルプ層2Bの脱水・乾燥時には、雄型11の前記気液通路を通じて外パルプ層2Bの水分(水及び蒸気)を吸引し、外部に排水する。外パルプ層2Bの脱水・乾燥時における押圧力は、脱水効率を高めて高密度化を図る観点から、0.2~3MPaであることが好ましく、0.3~1.5MPaであることがより好ましい。また、外パルプ層2Bの乾燥時における金型温度(雌型12の温度)は、乾燥による焦げ防止、乾燥効率等の点において、150~230℃であることが好ましく、170~220℃であることがより好ましい。外パルプ層2Bの脱水・乾燥後、外パルプ層2Bを雄型11から雌型12に受け渡す。受け渡し完了後は、雄型11は退避させる。

【0029】上述のように外パルプ層2Bを高密度化等する一方で、内パルプ層2Aの外表面を発泡剤で被覆する。発泡剤による被覆は、例えば、図2(d)に示すように、発泡剤を含む液(発泡剤の分散液又は溶解液)を湛えたプールP3に内パルプ層2Aを抄紙した雄型10を浸漬して該液を内パルプ層2Aの外表面に含浸させることによって行うことができる。

【0030】発泡剤には、加熱により膨張するものを特に制限無く用いることができるが、加熱発泡によるパルプ層のパルプ繊維の焦げ等を抑える等の点から、発泡温度が100~190℃のものが好ましく、110~160℃のものがより好ましい。このような発泡温度や、水又はスラリーへの分散性等を備えた発泡剤としては、マイクロカプセル型発泡剤、発泡性樹脂等が挙げられ、これらの中でも特に発泡倍率、取り扱い性等の点でマイクロカプセル型発泡剤が好ましく用いられる。マイクロカプセル型発泡剤には、例えば、内容物がブタン、ペンタン等で、外皮が塩化ビニリデン、アクリロニトリル等のマイクロカプセル型発泡剤等が好ましく用いられる。このほかに、例えば、重曹、アゾ化合物、ニトロソ化合物、ヒドラジド化合物等(以下、重曹等という。)をデンブンプンや樹脂に練り込んだ混練物を用いることもでき、或いは該重曹等にパルプ及びデンブンプンを含む発泡ビーズを用いることもできる。

【0031】発泡剤の量は、発泡剤層4を前記所定の密度、厚みにする点、製造コストの点等から、容器の全重量に対する配合割合が、1~20重量%であることが好ましく、3~10重量%であることがより好ましい。

【0032】次に、発泡剤層4が内パルプ層2Aと外パルプ層2Bとの間に位置するように内パルプ層2A及び外パルプ層2Bを重ね合わせる。すなわち、図2(e)に示すように、雌型12内に配置された脱水・乾燥後の外パルプ層2Bの上方より、発泡剤を含浸させた内パルプ層2Aを重ね合わせる。この際、内パルプ層2Aは雄

型10からは脱型せず、雄型10をそのまま雌型12に突き合わせる。そして、雄型10の抄紙部で湿潤状態の内パルプ層2Aを押圧して脱水を行いつつ内パルプ層2A及び外パルプ層2Bを密着させる。その後、雄型10内の前記気液流通路を通じて圧縮空気をパージし、内パルプ層2Aを雄型10から雌型12に受け渡す。内パルプ層2Aを受け渡した後、雄型10は退避させる。

【0033】次に、図2(f)に示すように、前記容器1の段差23a、23bを境とする全層厚み変化に対応する所定のクリアランスCを有する金属製の雄型13を配置して雌型11と突き合わせて押圧する。この雄型13は、雄型10と同様に気液流通路(図示せず)を備えており、また、加熱手段(図示せず)を備えているものである。そして、雄型13及び雌型12をそれぞれの加熱手段で加熱し、内パルプ層2Aに含浸させた発泡剤を発泡させて発泡剤層4を低密度化させるとともに、内パルプ層2Aと外パルプ層2Bとを一体化させる。また、乾燥時における押圧力によりフランジ部を接合して一体化する。フランジ部の接合には、接着強度を高める点において、接着剤を用いることが好ましく、特に食品容器としてデンブンプン等の接着剤を用いることが好ましい。

【0034】乾燥時の押圧力にかかわらず、取り出す直前には所定のクリアランスが保たれていることが好ましい。また、この間、雄型の気液流通路を通じて内パルプ層2Aの水分を水蒸気として外部に排水する。乾燥時の金型温度は、発泡開始温度以上にし、且つ各パルプ層2A、2Bに焦げが生じないようにすると共に、乾燥効率を高く維持する観点から、150~230℃であることが好ましく、170~220℃であることがより好ましい。

【0035】発泡剤が所定の発泡倍率まで発泡し、内パルプ層2Aが所定の含水率まで乾燥されたところで加熱・乾燥を終了する。そして、雄型13及び雌型12を開いて形成された容器(半製品)を脱型する。

【0036】次に、フランジ部を所定の形状に切断する。切断工程では、図3(a)に示すように、乾燥させた容器を反転させて切断用の台座15上に載置し、円筒状の刃14a及び押圧リング14bを備えた切断ユニット14をフランジ部20の裏面側から押し当てて、フランジ部20の周縁部を所定の位置で切断するとともに続いて行われる曲げ加工の際にパルプ繊維が破断するのを防ぐためのリング状のノッチ21aを所定位置に形成する。ノッチ21aの深さは、0.1~0.6mmであることが好ましく、0.2~0.4mmであることがより好ましい。ノッチは、続いて行われる曲げ加工に応じて2箇所以上に設けることもできる。

【0037】次に、一次曲げ加工を行う。一次曲げ加工では、図3(b)に示すように、容器を雄型16に挿入し、雄型16のリング状の凹溝16a内に、所定温度に加温した筒状の押圧子17Aを挿入し、フランジ部20

の周縁部から垂下する垂下部21を形成する。垂下部21を形成した後は、押圧子17は退避させる。雄型16の温度（表面温度）は、アイロン効果によって曲げ性状を保持させるとともに、表面性を良好にすることから100～160℃であることが好ましく、110～130℃であることがより好ましい。

【0038】次に、樹脂フィルム層3を形成する。樹脂フィルム層3は、図3（c）に示すように、容器を反転させた状態で、内パルプ層2Aの外側（表面）に形成する。樹脂フィルム層3の形成は、真空成形等の定法により行うことができる。真空成形による場合には、前記外パルプ層2Bの脱水・乾燥工程で使用した雌型（図2参照）とほぼ同寸法で真空吸引路18a、b及びバンドヒーター（図示せず）を備えた真空成型型18を用い、真空成型型18内に半製品の容器をセットし、更に該容器の開口部を塞ぐように樹脂フィルムをセットする。そして、樹脂フィルムにその上方からヒーターを備えたプラグ（図示せず）を当接させて樹脂フィルムを軟化させて型18の突き合わせる一方で、容器の各パルプ層の通気性を利用して真空吸引路18a、bを通じて容器を真空

引きし、内パルプ層3の表面に樹脂フィルムを密着させる。

【0039】次に、二次曲げ加工を行う。二次曲げ加工では、先ず、図3（d）に示すように、再び容器を反転させて前記雌型16に挿入する。そして、当該雌型16をその中心軸周りに回転させながら所定温度の熱風を吹き付ける一方で、その側方から回転押圧子19のフランジ部19aを鉛直軸周りに回転させながら前記垂下部21の先端部に当接させ、前記ノッチ21aの部分から折り返して折り返し部22を形成する。折り返し部22を形成した後は、押圧子19は退避させる。

【0040】次に、三次曲げ加工を行う。三次曲げ加工では、図3（e）に示すように、先端部に折り返しの基部に対応した凹条部を有する筒状の押圧子17Bを、雄型16の凹溝16a内に挿入し、折り返し部22を垂下部21の内側、フランジ部20の下面側及び外パルプ層2Bの外周面に押圧して一体的に接合する。接合に際しては、より強固に一体化できる点からデンプン等の接着剤を使用することが好ましい。このようにして、容器1の製造を完了する。

【0041】以上説明したように、本実施形態の容器1は、内パルプ層2Aと外パルプ層2Bとが接合されたフランジ部20の周縁部に垂下部21を形成し、さらに垂下部21の下端部を折り返した折り返し部22を形成し、該折り返し部22を、垂下部21の内面、平坦部20aの裏面及び外パルプ層2Bの外面に一体的に接合しているので、蓋体をフランジ部の平坦部20aに接着したときにそれを取り外す際や、持ち運びの際にもフランジ部20の変形が確実に抑えられるほか、搬送時に容器同士が接触した場合にもフランジ部の樹脂フィルムの破

損を防ぐことができる。また、折り返し部22まで樹脂フィルム層3で被覆されており、折り返し部の端部が折り返しの基部よりも高く配置されているため、フランジ部への浸水を確実に防ぐことができる。また、フランジ部20の切断端部が外部に露呈しないため、口当たりや外観も良好であり、衛生的にも好ましい容器である。

【0042】また、本実施形態の容器1は、内・外パルプ層2A・2Bの間に発泡剤層4が形成されて一体化されているため、薄型で、断熱性に優れるほか、機械的強度（圧縮強度）に優れている。さらに、容器1は、表面が平滑であり、内表面及び外表面に接合部等がないため、印刷適性が良好であるほか、樹脂フィルムの密着性も良好である。加えて、発泡剤の発泡倍率に応じて前記全層厚み及び全層密度が該胴部の上下方向において異なり、断熱性をあまり必要としないフランジ部20近傍では発泡倍率を抑えて強度を高くしてあり、断熱性を必要とする胴部中央から底部までにかけては発泡倍率を高くして断熱性を高くしてあり、必要な箇所に断熱性・強度を有する優れた容器である。また、容器1は、優れた断熱性を有しており、高温の飲食品の容器として用いることができるほか、表面に結露等が生じにくいため、冷涼な飲食品の容器としても用いることができることはいうまでもない。

【0043】図4（a）～（d）は、本発明の容器におけるフランジ部の他の実施形態を示したものである。なお、これらの図において、前記実施形態の容器1と共通する部分については、同一符号を付しその説明は省略する。従って、特に説明のない点については、前記実施形態の容器1における説明が適宜適用される。

【0044】図4（a）に示す実施形態の容器は、フランジ部20にその周縁部から下方に垂下する垂下部21が形成され、垂下部21の下端部から上方に向けて折り返された折り返し部22'が形成されたものである。本実施形態の容器は、前記容器1と同様の効果が得られるほか、特に端面が内側に入り込んでいるため、端面の保護に優れている。

【0045】図4（b）に示す実施形態の容器は、フランジ部20にその周縁部から下方に垂下する垂下部21が形成されるとともに、垂下部21の下端部から内方に向けて折り返された折り返し部22'が形成され、折り返し部22'が垂下部21の内面に接合されたものである。本実施形態の容器は、前記容器1と同様の効果が得られるほか、例えば、フィルムを分離して廃棄する場合には、フィルムの端部が下端折曲部近傍にあるので、フィルム端部を把持して剥離しやすい。

【0046】図4（c）に示す実施形態の容器は、フランジ部20にその周縁部から下方に垂下する垂下部21が形成されるとともに、垂下部21の下端部から内方に湾曲するようにに向けて折り返されて折り返し部22'が形成されたものである。本実施形態の容器は、前記容器

1と同様の効果が得られるほか、端面が内側に入り込む形態となっているので、端面の保護性に優れている。

【0047】図4(d)に示す実施形態の容器は、フランジ部20にその周縁部から下方に垂下する垂下部21が形成されたものであり、垂下部21の下端部が樹脂フィルム層3で被覆されたものである。本実施形態の容器、前記容器1と同様の効果が得られるほか、端面がフィルムで確実に被覆されているので、端面が高い耐水性を有する。

【0048】図4(e)に示す実施形態の容器は、同図(d)の実施形態における、外パルプ層2Bのフランジ部20及び垂下部21を形成する部分が肉厚に形成されたものである。本実施形態の容器は、前記容器1と同様の効果が得られるほか、特にフランジ部の強度が高いので、胴部を薄肉にして全体を軽量化することができる。

【0049】前記容器1及び図4(a)～(c)の容器1'は、折り返し部の先端部を樹脂フィルム層で直接被覆して保護しなくても、当該先端部からの浸水を防止できるようにしたものであり、フィルムの巻き込み工程を省略できる点でも優れた形態である。また、折り返し部の先端部を樹脂フィルム層で被覆することによって、浸水防止性がより高められている容器である。

【0050】本発明は、前記実施形態に限定されず、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において、変更が可能である。

【0051】例えば、樹脂層は、前記実施形態の容器1におけるように口径の広い容器の場合には樹脂フィルムで形成することが好ましいが、樹脂を含む塗料を塗布することによって形成することもできる。このような塗料としては、汎用の防水性、防湿性塗料を用いることができ、特に、インスタントカップ麺の用に食品容器で、耐熱性が必要な場合には、アクリル樹脂エマルジョン系の塗料を用いることができる。樹脂層を樹脂フィルムで形成するか或いは塗料の塗布により形成するかの選択は、深い容器やくびれた部分を有するような容器等の容器の形状や、容器の使用目的により必要とされるバリア特性等により適宜行うことができる。

【0052】また、前記実施形態の容器1におけるように、カップ状の容器である場合には、発泡剤の発泡倍率に応じて全層厚み及び全密度が異なる部位を胴部(把持部)23に形成することが好ましいが、発泡剤の発泡倍率に応じて全層厚み及び全密度が異なる部位は、容器の形状に応じて適宜設定することができ、例えば、容器の形状が皿状の容器である場合には、胴部及び底部等の他の部位に形成することができる。また、胴部23にスタックを形成することが好ましいが、スタックは必要に応じて省略することもできる。

【0053】本発明の容器は、前記実施形態におけるように発泡剤層4からなる断熱層を備えていることが好ましいが、外パルプ層2B及び内パルプ層2Aに隙間を設

けて断熱層を形成することもできる。また、断熱層は容器の用途に応じて省略することもできる。さらに、抄造容器本体2を一層のパルプ層から形成することもできる。

【0054】本発明の容器は、前述のように、予め外パルプ層2Bを乾燥させて高密度化させた後に内パルプ層2Aと重ね合わせ、両者を合体して製造することが好ましいが、外パルプ層2Bを予め乾燥させずに内パルプ層と重ね合わせ、その後両者を乾燥させて製造することもできる。

【0055】また、内パルプ層2Aの外表面を発泡剤で被覆する方法は、上述のように発泡剤を含有する液に内パルプ層の外表面を浸漬して該液を内パルプ層2Aの外表面に含浸させることによって行うことが好ましいが、該液を内パルプ層2Aの外表面にスプレー塗布などして被覆させることもできる。また、前記実施形態の容器の製造方法では、一次曲げ加工を行った後に樹脂フィルムを形成するようにしたが、樹脂フィルム層を形成した後に一次曲げ加工を行うこともできる。

【0056】

【実施例】以下、本発明を実施例によりさらに具体的に説明する。図1に示す形態の容器で、下記寸法形状を有するものを下記のように作製した。

【0057】<容器寸法形状>

高さH：110mm

開口部内径 ϕ 1：88mm

底部外径 ϕ 2：70mm

フランジ部平坦部幅W：1.3mm

フランジ部平坦部厚みT：1.6mm

垂下部の高さH1：3.0mm

胴部上部厚みT1：0.8mm

胴部中央部厚みT2：1.5mm

胴部下部厚みT3：2.0mm

底部厚みT4：1.0mm

コーナー部曲率半径：R1=1mm, R2=1.5mm

【0058】<内パルプ層・外パルプ層の抄紙>容器の各内外パルプ層に対応したシリコンゴム製の抄紙部及び該抄紙部を覆うナイロン製のネット(50メッシュ、線径100 μ m)を備えた雄型を、下記組成のスラリー中に浸漬させ、各パルプ層を形成した。

外パルプ層用スラリー；

パルプスラリー：(パルプ繊維(バージンパルプ：模造古紙=3：7(重量比)、パルプスラリー濃度0.5重量%)

サイズ剤(対パルプ重量比2%)

内パルプ層用スラリー；

パルプスラリー：(パルプ繊維(バージンパルプ：模造古紙=3：7(重量比)、パルプスラリー濃度0.5重量%)

サイズ剤(対パルプ重量比2%)

【0059】＜外パルプ層の脱水・乾燥条件等＞外パルプ層を前記雄型に対応する雌型との間に配置し、下記条件で押圧下に脱水・乾燥した。また、乾燥後の外パルプ層のフランジ部に対応する部位にデンプンのりを塗布した。

金型温度：200℃

押圧力：0.4MPa（180秒間）

【0060】＜内パルプ層の外表面の発泡剤による被覆＞内パルプ層を下記組成の発泡剤含有液に浸漬し、当該内パルプ層の胴部外表面に発泡剤を含浸させた。

発泡剤含有液；

発泡剤（松本油性製薬社製〔松本マイクロスフェア-F82〕：発泡温度160～170℃）を1重量%（対成形体全重量に対する重量比5%）含有する水

【0061】＜加熱・乾燥条件＞内・外パルプ層を重ね合わせた後に、下記金型温度・押圧下で乾燥させ、発泡剤を発泡させるとともに両パルプ層を一体化させた。

金型温度：200℃

押圧力：0.4MPa（180秒間）

【0062】＜切断加工＞内径107mmの打ち抜き刃により容器のフランジ部周縁部を打ち抜きによりカットした。

【0063】＜一次曲げ加工＞

下記の条件でフランジ部の曲げ加工を行い垂下部を形成した。

押圧子（アルミニウム製）の表面温度：50℃

雄型（アルミニウム製）の表面温度：110℃押圧力：3tonf

【0064】＜樹脂フィルム層の形成＞下記の樹脂フィルムを内層が内パルプ層に接するように配置して下記の成形条件で積層した。そして、余分なフィルムを積層後にパルプ層の端部において切断した。

樹脂フィルム；

外層／内層＝高密度ポリエチレン／低密度ポリエチレン
樹脂フィルム層厚み：150μm

成形条件；

真空成形機：三和興業製 商品名PLAVAC-FE36PHS

フィルム加熱方式：赤外線ヒーター（ヒーターと樹脂フィルムの間隔110mm）

フィルム加熱温度：250℃（成形機表示温度）

フィルム加熱時間：35秒

プラグ寸法：直径60mm×長さ110mm

プラグ材質：アルミニウム（表面にテフロン（登録商標）加工）

プラグ温度：115℃（プラグ実表面温度）

真空成形用金型：口部孔径φ88mm、底部径φ70mm、高さ110mm

真空成形用金型温度：115℃（金型内側実表面温度）

成形時間：15秒

【0065】＜二次曲げ加工＞下記の条件で折り返し部の曲げ加工を行った。

熱風温度：120℃

雄型（アルミニウム製）表面温度：常温

【0066】＜三次曲げ加工＞下記の条件で押圧し及び雄型を加熱するか又は熱風を吹き付けて、折り返し部を押圧して垂下部の内面、フランジ部の裏面及び外パルプ層の外面に一体的に接合した。

押圧子（アルミニウム製）表面温度：110℃

10 雄型（アルミニウム製）表面温度：110℃

熱風温度：120℃

加圧力100kgf

【0067】〔各層の厚み及び総厚みの測定〕成形体より一部断片を切り出し、工具顕微鏡により各層の厚みを測定した。

【0068】〔各層の密度の測定〕前記の厚み及び切り出した断片の面積並びにその重量、成形体の全体重量、発泡剤重量に基づいて、発泡剤層と内パルプ層の密度を算定した。

【0069】〔断熱特性の評価〕容器1に95～100℃の熱湯を注ぎ入れ、3分後における容器内のお湯の温度、及び容器外表面の温度を接触式温度計により計測し、お湯の温度と容器外表面の温度との温度差を求めた。

【0070】〔内面の平滑性の測定〕表面粗さの測定にはサーフコム120A〔（株）東京精密社製〕を用い、測定条件は、カットオフ：2.5mm、測定長さ：10.00mm、フィルタ：2CR、測定倍率：500、傾斜補正：直線、極性：標準とした。

【0071】このようにして作製された容器は、フランジ部に所望の強度が得られ、フランジ部の端部からの浸水を防ぐことができ、外観も良好であった。また、全層厚みが0.8～5mmで、薄肉で軽量なものであり、また、断熱性も良好で、熱湯を注いでも容器を直接把持でき、その際にも保形性が保たれるものであった。また、表面の平滑性が高く、中心線平均粗さRaが1～20μm、最大高さRmaxが100μm以下であり、樹脂フィルムの密着性も良好でピンホールもなく、外表面の印刷適性も良好であった。

40 【0072】

【発明の効果】本発明によれば、フランジ部に所望の強度を付与することができるほか、フランジ部の端部からの浸水を防ぐことができ、外観も良好な容器が提供される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の容器の一実施形態を模式的に示した図であり、（a）は概略判断面図であり、（b）はフランジ部の拡大断面図である。

【図2】本発明の容器の製造工程の一部を示す概略図であり、（a）は、外パルプ層の抄紙工程を示す図、

15

(b) は外パルプ層の脱水・乾燥工程を示す図、(c) は内パルプ層の抄紙工程を示す図、(d) は内パルプ層の外表面を発泡剤で被覆している工程を示す図、(e) は内パルプ層と外パルプ層の重ね合わせ工程を示す図、(f) は乾燥工程を示す図である。

【図3】本発明の容器の製造工程の一部を示す概略図であり、(a) は、カッティング工程を示す図、(b) は一次曲げ工程を示す図、(c) は樹脂フィルム層の形成工程を示す図、(d) は二次曲げ工程を示す図、(e) は三次曲げ工程を示す図である。

【図4】(a)～(e) は、それぞれ本発明の容器におけるフランジ部の別の形態を示す要部の概略断面図(図*

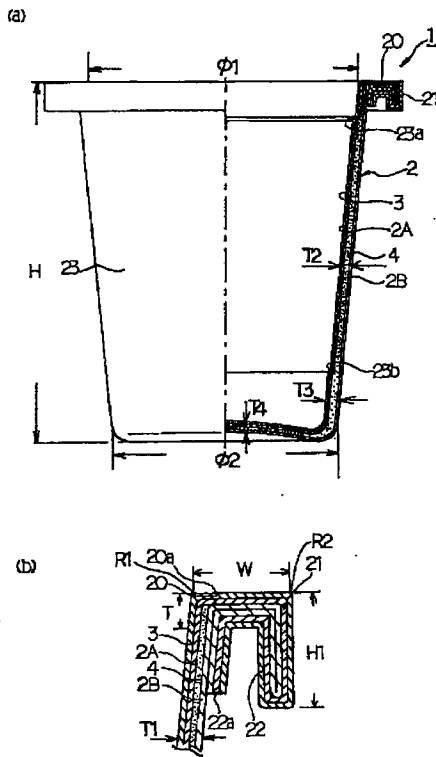
16

* 1 (b) 相当図) である。

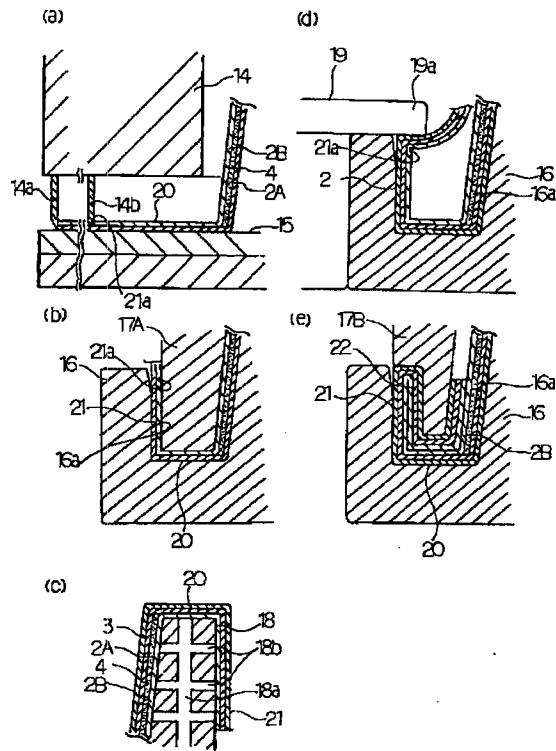
【符号の説明】

- 1 容器
- 2 抄造容器本体
- 2A 内パルプ層
- 2B 外パルプ層
- 20 フランジ部
- 21 垂下部
- 22 折り返し部
- 10 3 樹脂フィルム層
- 4 発泡剤層

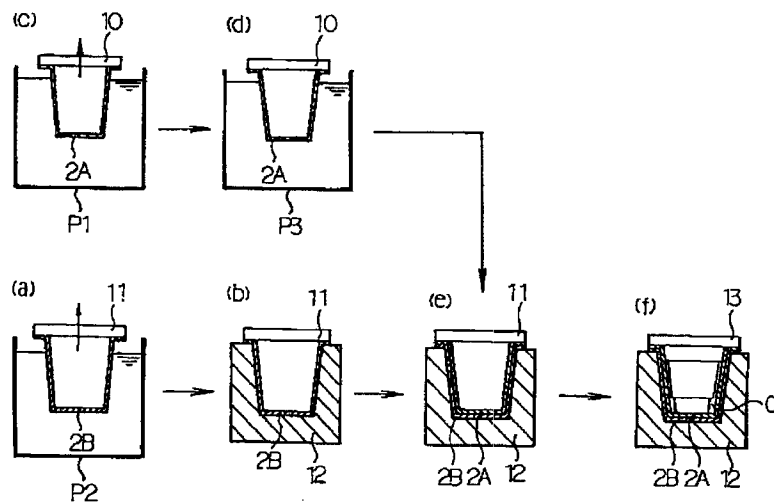
【図1】



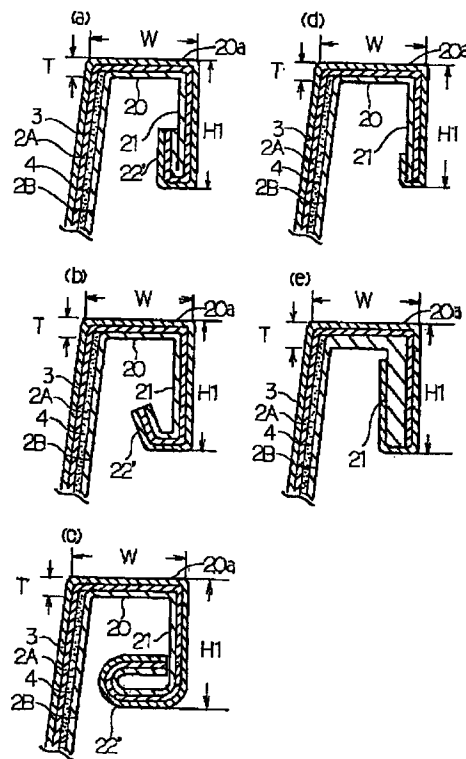
【図3】



【図2】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 中田 理
 栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会
 社研究所内

Fターム(参考) 3E033 AA08 BA10 BA13 BB02 BB03
BB08 CA09 CA16 DA06 DA08
DD05 EA04
4F100 AJ04A AJ04C AK01D AK05E
AK06D BA04 BA05 BA07
BA10A BA10D DB07 DB09
DG10A DG10C DJ01B EH41A
EH41C GB16 GB23 JK01